



HP Z8 G4 Workstation 搭載用

NVIDIA Quadro GV100 取り付けおよび 計算専用モードへの変更ガイド

v1.0

目次

本書の取り扱いについて.....	2
0. はじめに.....	3
1. Z8 G4 の推奨システム要件（BIOS/グラフィックスドライバー）	4
2. GV100 の取り付け.....	4
3. BIOS の設定	7
4. グラフィックスドライバーのインストール.....	8
5. グラフィックスカードのドライバーモデルについて	8
6. ドライバーモデルの変更.....	9
7. （付録） NVLink の確認	11

株式会社 日本 HP

9/20/2018

本書の取り扱いについて

本書は、株式会社 日本 HP が販売する製品を検討されているお客様が実際のご利用方法に合わせた設定を行う際に役立つ手順の一例を示すものです。いかなる場合においても本書の通りになる事を保証するものではありません。

本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。HP 製品およびサービスに対する保証については、該当製品およびサービス保証規定書に記載されています。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して責任を負いかねますのでご了承ください。

この文書の著作権は株式会社 日本 HP に帰属します。日本 HP の許可なく一部または全体の複製・転載・編集等を行うことや、許可されていない第三者への開示等の行為全てを禁止します。

本文中使用される企業名、製品名、商標などはそれを保持する企業・団体に帰属します。

© Copyright 2018 HP Development Company, L.P.

0. はじめに

本資料では、Z8 G4 Workstation への Quadro GV100 の取付および設定方法、ドライバーモデル (TCC / WDDM) の変更方法を解説します。

注意事項

Z8 G4 へ GV100 を搭載する場合のサポート構成につきましては、
「HP Z8 G4 Workstation システム構成図」をご確認ください。
http://jp.ext.hp.com/lib/jp/ja/products/workstations/spec_z8g4.pdf

※上記ドキュメントに記載のない構成ルール以外をご検討されている場合、
弊社ワークステーション担当部署まで個別にお問い合わせください。

1. Z8 G4 の推奨システム要件 (BIOS/グラフィックスドライバー)

BIOS

推奨バージョン **01.67 以降** の BIOS (2018 年 9 月時点での最新バージョン)

グラフィックスドライバー

推奨バージョン **390.77 以降** の Quadro 用ドライバー

2. GV100 の取り付け

2-1. GV100 を単体で使用する場合

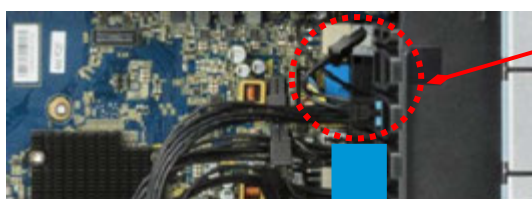
GV100 を Z8 G4 の「スロット 2」に取り付けます。

Z8 G4 のスロット位置と種類

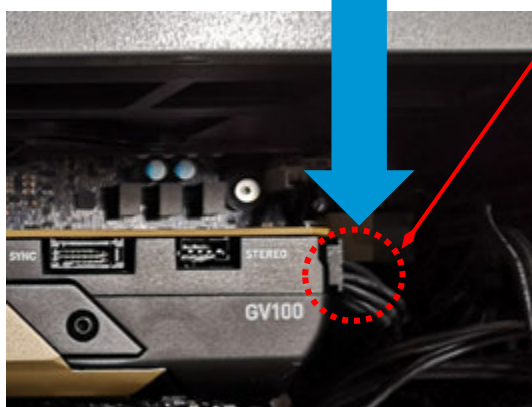


※構成ルールは「HP Z8 G4 Workstation システム構成図」をご確認ください。

Z8 G4 には PCI-Express 用の補助電源が 4 系統用意されており、6 ピンと 8 ピンの両方に対応できるようになっています。6 ピンと 2 ピンを重ねて 8 ピンにし、その端子を GV100 側に接続します。



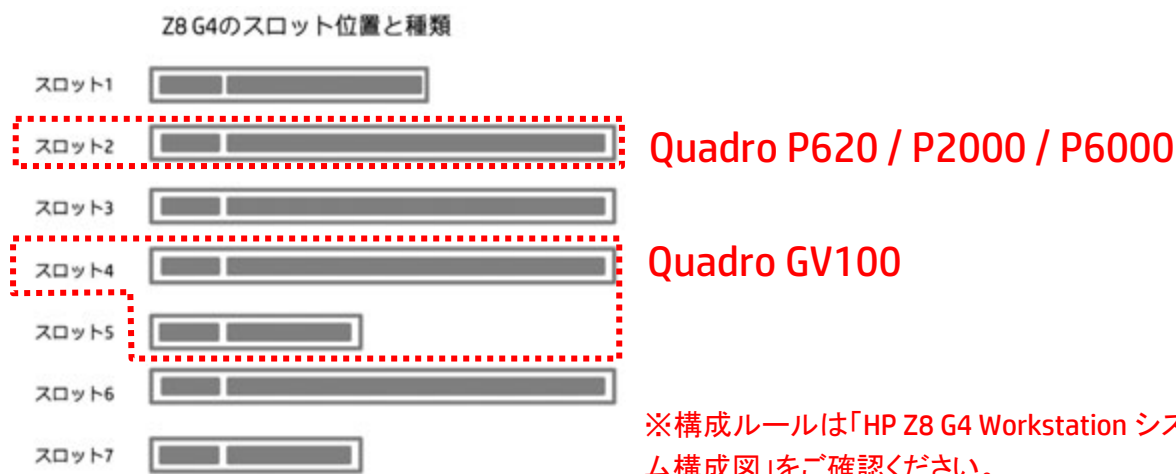
Z8 G4 内蔵 PCI-Express 補助電源
6 ピン + 2 ピン (合計 8 ピン)



GV100 の 8 ピン端子に 8
ピンの補助電源ケーブルを
接続

2-2. GV100 × 1 枚を計算専用 + グラフィックス出力専用の Quadro を使用する場合

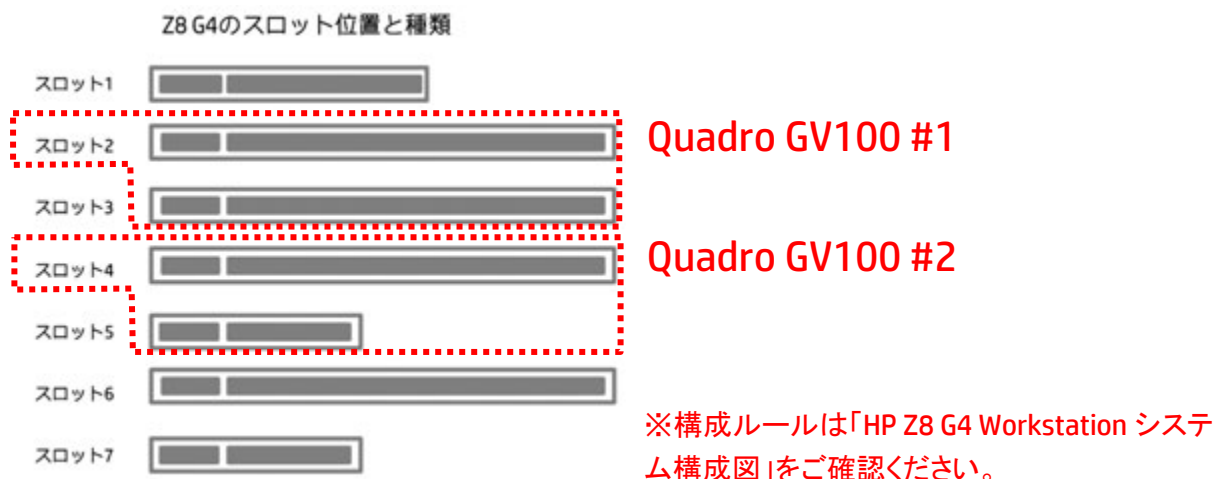
GV100 を Z8 G4 の「スロット 4」、表示用グラフィックスカードを「スロット 2」に取り付けます。



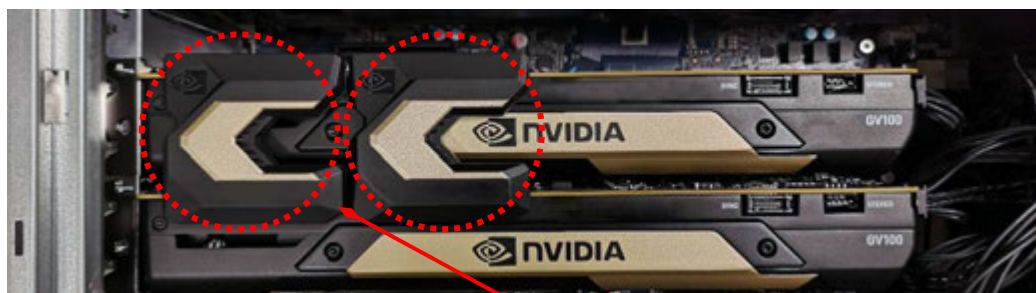
GV100 単体時を参照の上、PCI-Express 用補助電源ケーブルをグラフィックスカードに取り付けてください。

2-3. GV100 × 2 枚のみで使用する場合

GV100 を Z8 G4 の「スロット 2」と「スロット 4」に取り付けます。



- ・ 2CPU 時は、GV100 の 2 枚目を「スロット 6」に取り付けることもできますが、スロット 6 の場合は GV100 間の通信時に CPU 間の QPI をまたぐため、パフォーマンスを考慮するとスロット 2 と 4 に取り付け、QPI を経由しない構成をオススメします。
- ・ PCI-Express 用補助電源ケーブルを各グラフィックスカードに取り付けてください。
- ・ GV100 同士をブリッジ接続される場合、GV100 用の NVLink を取り付けてください。



GV100 用 NVLink
(2箇所必要)

2-4. GV100 × 2 枚を計算専用 + グラフィックス出力専用の Quadro を使用する場合

GV100 を Z8 G4 の「スロット 2」と「スロット 4」、表示用グラフィックスカードを「スロット 6」に取り付けます。

Z8 G4のスロット位置と種類



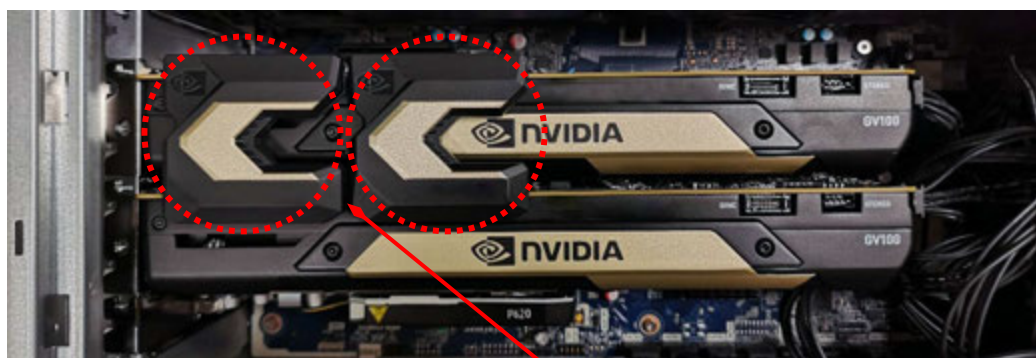
Quadro GV100 #1

Quadro GV100 #2

Quadro P620 / P2000 ※1

※構成ルールは「HP Z8 G4 Workstation システム構成図」をご確認ください。

- ・ ※1 通常の構成ルールでは本構成はサポートしておりません。個別に弊社ワークステーション担当部署まで構成の可否をご確認ください。
- ・ 1CPU 時はスロット 6 が使用できないため、この構成を組む場合は「**2CPU 構成が必須**」となります。
- ・ PCI-Express 用補助電源ケーブルを各グラフィックスカードに取り付けてください。
- ・ GV100 同士をブリッジ接続される場合、GV100 用の NVLink を取り付けてください。



GV100 用 NVLink
(2箇所必要)

3. BIOS の設定

GV100 を含め、2 枚以上のグラフィックスカードが搭載されている場合、BIOS でプライマリーのグラフィックスカードを設定する必要があります。

Z8 G4 起動時に、キーボードの F10 から BIOS 設定メニューに入り、「詳細設定」⇒「プライマリグラフィックスデバイス」を設定し、保存/終了してください。



GV100 を単体で使用する場合

⇒ Slot 2: Nvidia Graphics Controller

GV100 × 1 枚を計算専用 + グラフィックス出力専用の Quadro を使用する場合

⇒ Slot 2: Nvidia Graphics Controller

GV100 × 2 枚のみで使用する場合

⇒ Slot 2: Nvidia Graphics Controller

GV100 × 2 枚を計算専用 + グラフィックス出力専用の Quadro を使用する場合

⇒ Slot 6: Nvidia Graphics Controller

BIOS の設定が終了したら、プライマリグラフィックスに設定したスロットに接続されているグラフィックスカードにモニターのケーブルを接続してください。

4. グラフィックスドライバーのインストール

Quadro 用のグラフィックスドライバー（バージョン 390.77 以降）を Windows10 上でインストールします。

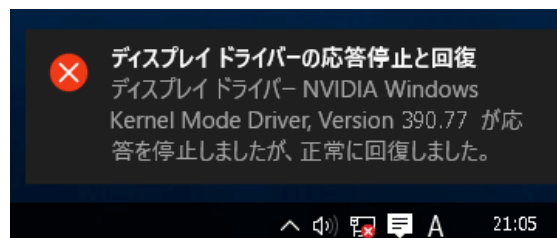
5. グラフィックスカードのドライバーモデルについて

Windows 環境において、Quadro や Tesla には 2 種類のドライバーモデルが存在します。

- TCC (Tesla Compute Cluster)
- WDDM (Windows Display Driver Model)

WDDM は Quadro におけるデフォルト値で 3D グラフィックスや高解像度の画面表示など表示用の機能をフル活用できるモードとなり、一方 TCC は計算専用のモードとなり、リッチなグラフィックス処理を行うことができません。

GV100 が WDDM モードの状態ではグラフィックス処理以外の高負荷な演算（例：解析用途で使う倍精度演算等）をさせた場合、グラフィックスドライバーが停止し、画面表示が一時的に消えてしまう場合があります。仮に計算処理中の場合、計算も途中で停止してしまう恐れがあります。



GV100 が TCC モードの場合は、高負荷な計算をさせてもディスプレイドライバーが停止することはありませんので、GV100 を演算用でお使いになる場合は、計算専用の TCC モードへ変更し、表示専用の Quadro と併用することを推奨します。

6. ドライバーモデルの変更

スロット 6 に表示用の「P620」、スロット 2 とスロット 4 に計算用の「GV100」を搭載した場合を例にして解説します。

グラフィックスドライバーインストール直後は、GV100 も P620 も WDDM モードになっており、「グラフィックス専用」、「グラフィックスと計算の兼用」の設定が選べるようになっています。（NVIDIA コントロールパネルより）



GV100 のドライバーモデルを既定の WDDM から TCC へ変更します。

管理者権限でコマンドプロンプトを起動し、「C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVSMI\」以下にある「nvidia-smi.exe」を使い、下記コマンドを実行します。

```
nvidia-smi.exe -L
```

```

C:\> 管理者: コマンドプロンプト
C:\> C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVSMI>nvidia-smi.exe -L
GPU 0: Quadro GV100 (UUID: )
GPU 1: Quadro GV100 (UUID: )
GPU 2: Quadro P620 (UUID: )
  
```

このコマンドで GPU 番号を調べます。この例では GV100 が「0 番」と「1 番」、P620 が「2 番」となることが分かります。

GPU 番号 0 番と 1 番の GV100 に対し、ドライバーモデルを 1 (TCC モード) へ変更するコマンドを実行します。

```
nvidia-smi.exe -i 0 -dm 1
```

```
nvidia-smi.exe -i 1 -dm 1
```

```
C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVSMI>nvidia-smi.exe -i 0 -dm 1
Set driver model to TCC for GPU 00000000:15:00.0.
All done.
Reboot required.

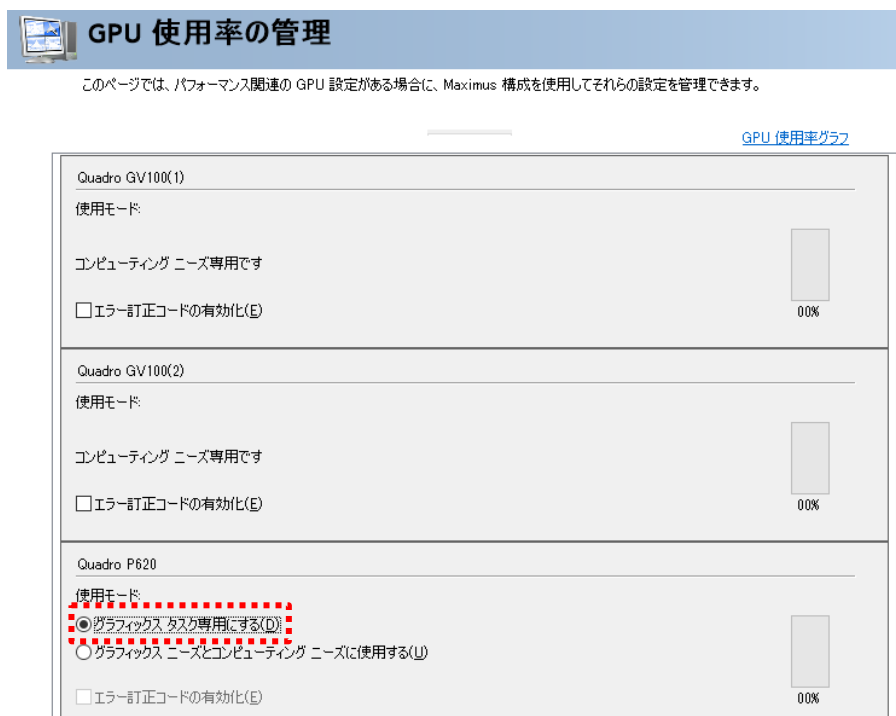
C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVSMI>nvidia-smi.exe -i 1 -dm 1
Set driver model to TCC for GPU 00000000:2D:00.0.
All done.
Reboot required.
```

OS の再起動を求められますので、Windows の再起動を行います。

※WDDM モードへ戻すには、「-dm 0」となります。

Windows の再起動後、NVIDIA コントロールパネルを起動すると、GV100 の表示が「コンピューティングニーズ専用です」となっていることが確認できます。

※nvidia-smi.exe -q コマンドでも現在のドライバーモデルを確認できます。



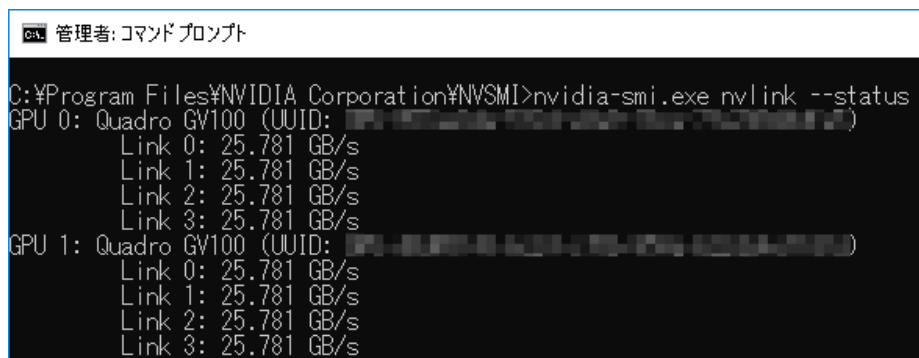
最後に表示用のグラフィックス（この例では P620）を表示専用に割り当てるため、P620 の使用モードを「グラフィックスタスク専用にする」にチェックを入れ、「適用」を押します。

以上で GV100 を TCC モード、P620 を表示専用モードへ変更ができました。

7. (付録) NVLink の確認

GV100 を 2 枚構成にし、NVLink ブリッジで接続した場合、NVLink が有効かどうかを確認するには、TCC/WDDM モードへ変更するのと同じ「nvidia-smi.exe」コマンドで行います。

```
nvidia-smi.exe nvlink - status
```



```
管理: コマンドプロンプト
C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVSMI>nvidia-smi.exe nvlink --status
GPU 0: Quadro GV100 (UUID: )
    Link 0: 25.781 GB/s
    Link 1: 25.781 GB/s
    Link 2: 25.781 GB/s
    Link 3: 25.781 GB/s
GPU 1: Quadro GV100 (UUID: )
    Link 0: 25.781 GB/s
    Link 1: 25.781 GB/s
    Link 2: 25.781 GB/s
    Link 3: 25.781 GB/s
```

以上

HPワークステーションに関する情報

<http://jp.ext.hp.com/workstations/>

